

(1) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(2) **Offenlegungsschrift**

(1) **DE 3632140 A1**

(51) Int. Cl. 4:

**F21 P 5/00**

F 21 P 3/00

F 21 V 23/00

G 03 B 15/02

(21) Aktenzeichen: P 36 32 140.0

(22) Anmeldetag: 22. 9. 86

(23) Offenlegungstag: 31. 3. 88

Behördeneigentum

(71) Anmelder:

Grigull, Karl-August, 7455 Jungingen, DE

(74) Vertreter:

Ott, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7240 Horb

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(54) **Flächenleuchte mit Leuchtstoffröhren**

Es wird eine Flächenleuchte für Film-, Fernseh- und Fotostudios vorgeschlagen, die Leuchtstoffröhren verwendet, die U-förmig ausgebildet sind und vor einem Reflektor nebeneinander angeordnet sind. Zwischen Reflektor und dem Gehäuse der Flächenleuchte besteht ein Innenraum, der als Faradayscher Käfig für die Aufnahme sämtlicher elektrischer Einrichtungen vorgesehen ist. Die Flächenleuchte ist aufgrund ihrer Ausführung universell verwendbar und auch zur Erzeugung unterschiedlicher Lichttöne verwendbar.

**DE 3632140 A1**

**DE 3632140 A1**

## Patentansprüche

1. Flächenleuchte für Film-, Fernseh- und Fotostudios mit vor einem Reflektor angeordneten Leuchtstoffröhren, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (2) mit Abstand (a) vor der rückseitigen Innenwand (12) des Gehäuses (1) verläuft, und daß im Zwischenraum (13) zwischen Reflektor (2) und Innenwand (12) die elektrischen Anschlußdrähte (15) und die zugehörigen elektronischen Einrichtungen (14) angeordnet sind.
2. Flächenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a) zwischen Reflektor (2) und rückseitiger Innenwand (12) zwischen 3 cm und 5 cm beträgt.
3. Flächenleuchte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtstoffröhren (3) U-förmig verlaufen und einseitig einen Sockel (7) haben.
4. Flächenleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von zehn Leuchtstoffröhren (3) die Außenabmessungen der Flächenleuchte 48 cm und 87 cm haben.
5. Flächenleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtstoffröhren (3) mit einer Wechselspannung betrieben werden, deren Frequenz größer als 30 kHz, vorzugsweise 32 kHz ist.
6. Flächenleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß pro Flächenleuchte mehrere Leuchtstoffröhren (3) mit wenigstens zwei verschiedenen Lichttönen eingesetzt sind.
7. Flächenleuchte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß von den Leuchtstoffröhren (3) 20 Prozent einen Kaltton entsprechend der Lichtfarbe 21 und die anderen 80 Prozent einen Warmton entsprechend der Lichtfarbe 31 haben.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Flächenleuchte für Film-, Fernseh- und Fotostudios mit vor einem Reflektor angeordneten Leuchtstoffröhren.

Es sind Flächenleuchten bekannt, die mehrere nebeneinander angeordnete Leuchtstoffröhren besitzen, die vor einem Reflektor in einem Leuchtengehäuse angeordnet sind.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 82 18 204 ist eine Flächenleuchte bekannt, die für den Einsatz in Fotostudios geeignet ist. Die dort beschriebene Leuchte hat aufgrund der langgestreckten Form der verwendeten Leuchtstoffröhren verhältnismäßig große Außenmaße, weshalb eine universelle Verwendung der dort beschriebenen Leuchte nicht möglich ist. Beispielsweise besteht bei der Verwendung in Fernsehstudios die Forderung, daß die verwendeten Leuchten ein bestimmtes Rastermaß nicht überschreiten, da in vorgegebenen Abständen mehrere Leuchten nebeneinander angeordnet werden, wobei die Leuchten sich gegenseitig nicht behindern dürfen. Außerdem besteht die Forderung, daß von den Leuchten in Film- und Fernsehstudios keine elektrischen Störfelder bzw. keine Störfrequenzen ausgehen dürfen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Flächenleuchte der eingangsgenannten Gattung zu schaffen, die universell auch in Fernsehstudios verwendbar

ist.

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die im Hauptanspruch angegebenen Merkmale erhalten. Der Reflektor bildet zusammen mit der Gehäuserückwand und den Gehäuses Seitenwänden einen Faradayschen Käfig, in welchem die elektronischen Einrichtungen und die elektrischen Drähte der Fernsehleuchte untergebracht sind. Das Gehäuse ist zu diesem Zweck aus einem entsprechenden metallischen Material hergestellt.

Der Abstand zwischen Reflektor und rückseitiger Innenwand liegt vorzugsweise zwischen 3 cm und 5 cm, da ein derartiger Abstand eine unnötige Vergrößerung der Flächenleuchte vermeidet, wobei dennoch ausreichend Platz für die Unterbringung der Elektronik vorhanden ist.

Besonders vorteilhaft ist es, die Flächenleuchte so auszubilden, daß die Leuchtstoffröhren U-förmig verlaufen und einseitig einen Anschlußsockel haben. Durch die Verwendung derartiger, einseitig gesockelter Leuchtstoffröhren ist es möglich, die Leuchtfläche der Flächenleuchte gegenüber herkömmlichen Flächenleuchten beträchtlich zu reduzieren, bei gleicher Lichtleistung. So kann dadurch eine Flächenleuchte realisiert werden, deren Leuchtfläche 48 cm x 87 cm beträgt und die zehn Leuchtstoffröhren mit jeweils 36 Watt aufnimmt.

Um einen störenden Stroboskopeneffekt bei Film- oder Fernsehaufnahmen zu vermeiden, ist es besonders vorteilhaft, die Leuchtstoffröhren mit einer Wechselspannung zu betreiben, deren Frequenz größer als 30 kHz, vorzugsweise 32 kHz, ist.

Durch Verwendung von Leuchtstoffröhren mit entsprechender Lichttönung kann eine gewünschte Gesamtlichttönung erreicht werden. Um beispielsweise die Lichtfarbe 31 zu erzielen, können in einer Flächenleuchte zwei Leuchtstoffröhren der Lichtfarbe 21 und acht der Lichtfarbe 31 eingesetzt sein. Auf diese Weise erhält man die gewünschte Lichtmischung.

Die Flächenleuchte kann auch mit einer elektronischen Helligkeitsregelung verbunden sein, die von Hand oder programmierbar über eine elektronische Steuerung einstellbar ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Flächenleuchte und

Fig. 2 einen Schnitt durch die in Fig. 1 dargestellte Flächenleuchte entlang der Schnittlinie AB.

Die in Fig. 1 dargestellte Flächenleuchte besteht aus einem Gehäuse 1 mit einem Reflektor 2 und mehreren Leuchtstoffröhren 3. Außerdem ist ein seitlich am Gehäuse 1 befestigter Bügel 4 vorgesehen, der einen Zapfen 5 für die Befestigung in einer hier nicht dargestellten dicken Schiene hat. Am Bügel 4 sind seitliche Feststellschrauben 6 angebracht, die ein Verschwenken des Gehäuses 1 und ein Feststellen in jeder gewünschten Lage ermöglichen.

Die vor dem Reflektor 2 angeordneten Leuchtstoffröhren 3 sind U-förmig ausgebildet und besitzen jeweils an ihrer unteren Seite einen Sockel 7. Ein erster Röhrenabschnitt 8 führt vom Sockel 7 bis zum oberen Ende 9, von wo ein zweiter Röhrenabschnitt 10 wieder zum Sockel 7 zurückführt. Die beiden Röhrenabschnitte 8 und 10 sind sehr dicht beieinanderliegend und verlaufen jeweils vor einer Wölbung 11 des Reflektors 2.

In Fig. 2 ist der Schnitt entlang der in Fig. 1 angegebenen Schnittlinie AB teilweise angegeben. Der Abstand a zwischen rückseitiger Innenwand 12 und dem

3

Reflektor 2 beträgt beispielsweise 0,5 cm. Der dadurch gebildete Innenraum, der vom Gehäuse 1 und dem Reflektor 2 begrenzt wird, ist vollständig nach außen elektrisch abgeschirmt, da der Reflektor 2 zusammen mit dem Gehäuse 1 einen Faradayschen Käfig bildet. In diesem Innenraum 13 werden nun die für den Betrieb der Flächenleuchte erforderlichen elektronischen Einrichtungen 14 und Anschlußdrähte 15 untergebracht, so daß keine unerwünschten elektromagnetischen Felder von diesen Einrichtungen nach außen abgestrahlt werden.

Die erfundungsgemäßen Flächenleuchten sind universell einsetzbar und erzielen ein weiches, schattenfreies Licht. Außerdem besteht der beträchtliche Vorteil, daß anstelle der herkömmlichen Strahler, wie sie in Film- und Fernsehstudios bisher verwendet wurden, 1/8 der elektrischen Energie ausreicht, um gleiche Lichtstärken zu erzielen. Die Wärmeentwicklung wird dadurch in den Studios beträchtlich reduziert, wodurch in den Studios erträgliche Raumtemperaturen eingehalten werden können.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

171  
Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 32 140  
F 21 P 5/00  
22. September 1986  
31. März 1988

3632140

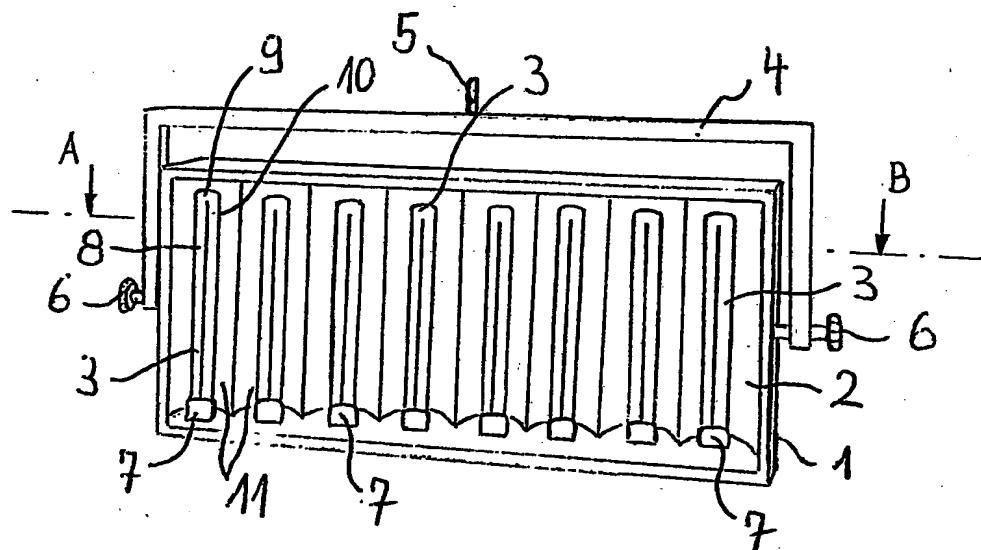


FIG. 1

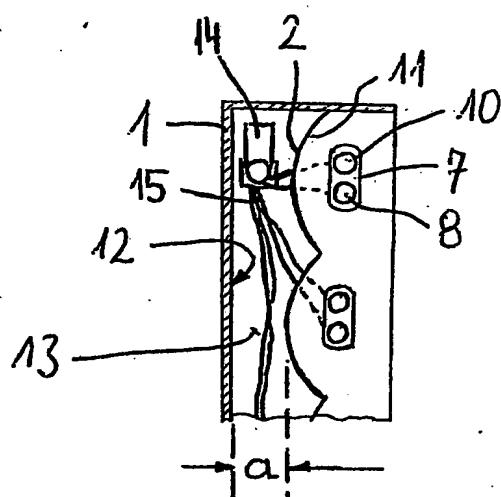


FIG. 2

**Abstract of DE3632140**

A surface-lighting luminaire for film, television and photo studios is proposed, which uses fluorescent tubes which are of a U-shaped design and are arranged next to one another in front of a reflector. Between the reflector and the housing of the surface-lighting luminaire there is an inner space, which is envisaged as a Faraday cage for receiving all the electric equipment. By virtue of its design, the surface-lighting luminaire is universal in its use and can also be used for producing different optical sounds.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)